

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-079695

(43)Date of publication of application : 22.03.1996

(51)Int.Cl.

H04N 5/91

H04N 5/262

(21)Application number : 06-214941

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 08.09.1994

(72)Inventor : KOBAYASHI NORIKO

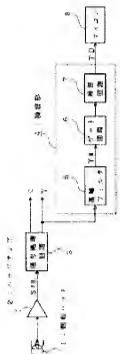
KAWAGUCHI NAOKI

(54) SCENE CHANGE DETECTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a scene change detector which can be constituted at a low cost.

CONSTITUTION: A reproduced signal SPB obtained by reproducing a recording medium with a rotating head 1 and outputting it from a head amplifier 2 is supplied to a reproduced signal processing circuit 3 to form a reproduced luminance signal Y. This signal is supplied to a high frequency range filter 5 in a detector 4 to extract a high frequency range component YH from the signal Y to supply it to a gate circuit 6. The gate circuit 6 selects the high frequency range component YH of a part corresponding to a prescribed area on a picture to supply it to a wave detecting circuit 7. The wave detection circuit 7 detects the maximum value of a signal level in each horizontal period of the high frequency range component YH to convert it to digital data to accumulate the data for each frame or field. This piece of cumulative data is supplied to a microcomputer 8 as an evaluated value TD. In the microcomputer 8 the evaluated value is copied into a buffer and the difference between the evaluated value in the buffer and an evaluated value fetched into next is taken to make judgement that a scene change is detected when the difference data is larger than a judgment reference value.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-79695

(43)公開日 平成8年(1996)3月22日

(51)Int.Cl.⁶

H 0 4 N

5/91

5/262

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 5/ 91

N

審査請求 未請求 請求項の数1 ○L (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平6-214941

(22)出願日

平成6年(1994)9月8日

(71)出願人

000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者

小林 紀子

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

株式会社内

(72)発明者

川口 直樹

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

株式会社内

(74)代理人

弁理士 山口 邦夫 (外1名)

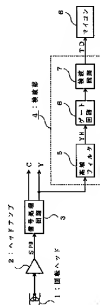
(54)【発明の名称】 シーンチェンジ検出装置

(57)【要約】

【目的】 安価に構成できるシーンチェンジ検出装置を提供する。

【構成】 記録媒体を回転ヘッド1で再生しヘッドアンプ2から出力される再生信号SP8を再生信号処理回路3に供給して再生輝度信号Yを形成する。この信号Yを検波部4の高域フィルタ5に供給して信号Yから高域成分YHを抽出してゲート回路6に供給する。ゲート回路6で画面上の所定の領域に対応する部分の高域成分YHを選択して検波回路7に供給する。検波回路7で高域成分YHの1水平期間毎の信号レベルの最大値を検出してディジタルデータに変換し1フレームあるいは1フィールド毎にデータを累積する。この累積データを評価値TDとしてマイコン8に供給する。マイコン8では評価値をバッファにコピーし、バッファの評価値と次に取り込んだ評価値の差分をとり、差分データが判定基準値よりも大きい場合にシーンチェンジが検出されたと判定する。

発明例の構成



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号を構成する輝度信号より高域成分を抽出するフィルタ手段と、
上記フィルタ手段で抽出された上記輝度信号の高域成分を検波して評価値を得る検波手段と、
上記検波手段で得られた評価値に基づきシーンチェンジを検出するシーンチェンジ検出手段とを有することを特徴とするシーンチェンジ検出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、映像信号を構成する輝度信号に基づいてシーンチェンジを検出できるシーンチェンジ検出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、録画されたビデオテープの編集作業等においては、所望する場面の画像を選択して記録するために、シーンチェンジ（場面の変化点）を検出して所望する場面の再生開始位置の検索が行われている。

【0003】このシーンチェンジを検出する方法として、例えばアナログ再生ビデオ信号をデジタル画像データに変換してフレームメモリに記憶させ、記憶された画像データと次のフレームの画像データとの画素毎の差分をとり、この差分データの累積値が所定の値を超えているか否かを判定することでシーンチェンジの検出が行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このようなシーンチェンジ検出方法では、アナログ再生ビデオ信号をデジタル画像データに変換してメモリに記憶させるものであるために、A/D変換器やフレームメモリが必要とされる。このため、シーンチェンジ検出装置を安価に構成することができなかった。

【0005】そこで、この発明では、安価に構成できるシーンチェンジ検出装置を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明に係るシーンチェンジ検出装置は、映像信号を構成する輝度信号より高域成分を抽出するフィルタ手段と、フィルタ手段で抽出された輝度信号の高域成分を検波して評価値を得る検波手段と、検波手段で得られた評価値に基づきシーンチェンジを検出するシーンチェンジ検出手段とを有するものである。

【0007】

【作用】この発明においては、映像信号を構成する輝度信号の高域成分を検波して評価値が所定時間間隔毎に得られて、この評価値の変化量に基づき再生画像の場面のシーンチェンジが検出される。

【0008】このため、フレームメモリ等を必要とすることなく安価にシーンチェンジ検出装置を構成することが可能となる。また、ビデオテープレコーダの再生系に

シーンチェンジ検出装置を設けるものとすれば、再生画像のシーンチェンジを容易に検出することができ、所望する場面のサーチを簡単に行うことが可能となる。さらに、撮影画像の輝度信号の高域成分が最大となるように自動的にフォーカス調整が行われるカメラ一体型ビデオテープレコーダにシーンチェンジ検出装置を設けるものとすれば、フォーカス調整のためのフィルタ手段と検波手段はシーンチェンジ検出としても使用することができるので、シーンチェンジを検出できるカメラ一体型ビデオテープレコーダを安価に構成することが可能となる。

【0009】

【実施例】以下、図1を参照しながら、この発明に係るシーンチェンジ検出装置の一実施例の構成について説明する。なお、実施例はビデオテープレコーダの再生系にシーンチェンジ検出装置を配設した例である。

【0010】図1において、1は回転ヘッドである。この回転ヘッド1がビデオテープを走査することによって得られた信号（F輝度信号と低域変換色信号の多重信号）は、ヘッドアンプ2で増幅されて再生信号SPBとされる。この再生信号SPBは、信号処理回路3に供給されて復調処理や周波数変換処理等が行われて再生輝度信号Yおよび再生色信号Cが形成される。

【0011】信号処理回路3より出力される再生輝度信号Yは、検波部4の高域フィルタ5に供給される。高域フィルタ5では、信号処理回路3より供給された再生輝度信号Yから被写体の画像の輪郭等を示す高域成分YHが抽出されてゲート回路6に供給される。ゲート回路6では、画面上の所定の領域に対応する部分の高域成分YHが選択されて検波回路7に供給される。

【0012】検波回路7では、例えばゲート回路6で選択された高域成分YHの1水平期間毎の最大値が検出されて、この最大値がデジタルデータに変換されると共に1フレームあるいは1フィールド毎に累積されて評価値TDとされる。この評価値TDは、被写体の画像の変化によって値が変化するものであり、画像が大きく変化するすると評価値TDの値も大きく変化する。この評価値TDは、検波部4の検波回路7からマイクロコンピュータ（以下「マイコン」という）8に供給される。

【0013】次に、図2のフローチャートと図3の再生経過時間と評価値の関係を示す図を使用して、マイコン8の動作について説明する。なお図3において、評価値TDは例えば1フレーム毎に累積されたものであり、検波回路7から出力される評価値は次の評価値が得られるまでラッチされる。

【0014】ビデオテープが再生されて検波部4の検波回路7からマイコン8に順次評価値TDが供給されると、ステップST1で時点t1の評価値D1がマイコン8に取り込まれる。この取り込まれた評価値D1は、ステップST2でバッファにコピーされる。

【0015】次のステップST3では、次のフレームの評価値D2が時点も2で再びマイコン8に取り込まれて、ステップST4で評価値D2とバッファにコピーされた評価値D1の差分が取られて差分データが得られる。

【0016】ステップST5では、ステップST4で得られた差分データの絶対値と判定基準値が比較される。ここで差分データの絶対値が判定基準値より大きくない場合にはステップST6に進みシーンチェンジでないことが判定される。その後、ステップST2に進み評価値D2がバッファにコピーされてステップST3に進む。

【0017】その後も同様に処理されて、時点も3で取り込まれた評価値D3がバッファにコピーされると共に、この評価値D3と時点も4で取り込まれた次のフレームの評価値D4との差の絶対値が判定基準値より大きいことがステップST6で判定されると、ステップST7に進みシーンチェンジが検出されたと判定される。

【0018】このように、バッファにコピーされた評価値を取り込まれた評価値の差が、所定の判定基準値を超えたか否かを判定することで、フレームメモリ等を必要とすることなくシーンチェンジ検出を行うことができる。なお、評価値はフィールド毎に累積した値であってもよく、評価値の取り込みは1フレーム毎あるいは1フィールド毎に限られるものではないことは勿論である。

【0019】また、このシーンチェンジ検出装置によって再生画のサーチを簡単に行うことができると共に、シーンチェンジが検出されたテープ位置を示す情報をメモリ等に記憶させるものとすれば、メモリ等に記憶された情報を利用して編集作業等を簡単に行うことができる。

【0020】さらに、撮影画像の輝度信号の高域成分が最大となるように自動的にフォーカス調整が行われるカメラ一体型ビデオテープレコーダの再生系にシーンチェンジ検出装置を配設するものとすれば、フィルタ手段と検波手段を共用できるので、ビデオテープの再生信号あるいは撮影画像信号に基づく画像のシーンチェンジを容易に検出できるカメラ一体型ビデオテープレコーダを安価に構成することができる。

【0021】なお、検波部4の高域フィルタ5に供給される再生輝度信号Yは、ビデオテープを再生して得られ

る再生輝度信号Yに限られるものではなく、光ディスクを再生して得られる再生輝度信号であっても良いことは勿論である。

【0022】

【発明の効果】この発明によれば、映像信号を構成する輝度信号の高域成分を検波して評価値が所定時間間隔毎に得られて、この評価値の変化量に基づき再生画像の画面のシーンチェンジが検出される。

【0023】このため、フレームメモリ等を必要とすることなく安価にシーンチェンジ検出装置を構成することができる。また、ビデオテープレコーダの再生系にシーンチェンジ検出装置を配設するものとすれば、再生画像のシーンチェンジを容易に検出することができる。さらに、撮影画像の輝度信号の高域成分が最大となるように自動的にフォーカス調整が行われるカメラ一体型ビデオテープレコーダにシーンチェンジ検出装置を配設するものとすれば、フォーカス調整のためのフィルタ手段と検波手段はシーンチェンジ検出としても使用することができるので、シーンチェンジを容易に検出できるカメラ一体型ビデオテープレコーダを安価に構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るシーンチェンジ検出装置の一実施例の構成を示す図である。

【図2】マイコン8の動作を示すフローチャートである。

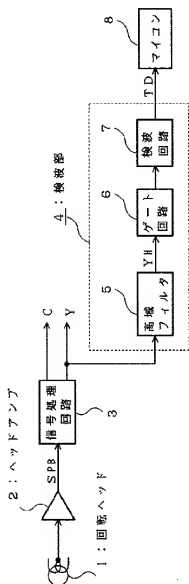
【図3】評価値TDと再生経過時間の関係を示す図である。

【符号の説明】

- 1 回転ヘッド
- 2 ヘッドアンプ
- 3 信号処理回路
- 4 検波部
- 5 高域フィルタ
- 6 ゲート回路
- 7 検波回路
- 8 マイクロコンピュータ（マイコン）

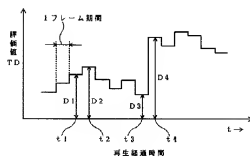
【図1】

実施例の構成



【図3】

検波部TDと再生経過時間の関係



【図2】

マイコン8の動作

